

IMAGE REPRODUCING DEVICE

Publication number: JP2001285772

Publication date: 2001-10-12

Inventor: KAWAMURA FUMIYAKI; YAMAMOTO SUNAO;
TAKEMURA SUSUMU

Applicant: ONKYO KK

Classification:

- International: H04N5/85; G11B19/02; H04N5/91; H04N5/937;
H04N5/84; G11B19/02; H04N5/91; H04N5/937; (IPC1-
7): H04N5/85; G11B19/02; H04N5/91; H04N5/937

- European:

Application number: JP20000097219 20000331

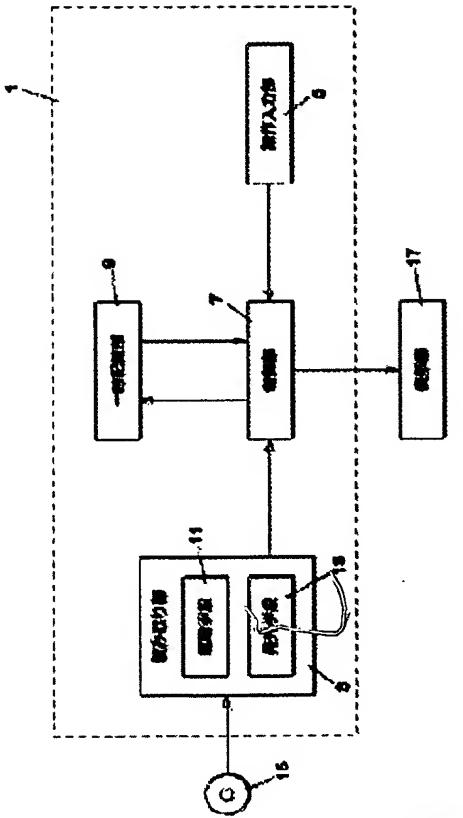
Priority number(s): JP20000097219 20000331

[Report a data error here](#)

Abstract of JP2001285772

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image display device for preventing unrequired vibration and noise due to the continuous operation of a motor and the wear of the motor and a semiconductor laser and immediately displaying the image of a linking destination.

SOLUTION: A control part 7 judges whether or not an image being reproduced at present is an infinite still image, and when it is the infinite still image, acquires the still image of the linking destination of the infinite still image by a read part beforehand, stores it in a temporary storage part, and when the linking destination is selected by operation input, performs control so as to read and display the still image stored beforehand. Further, in the case that the reproduction of the same infinite still image is continued for prescribed time or longer, the driving means (motor) of the read part and a light emitting means (semiconductor laser) are stopped and a processing for reading and storing the still image of the linking destination beforehand is performed. Thus, a display processing in the case that the linking destination of the infinite still image is selected is quickly performed.



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-285772

(P2001-285772A)

(43) 公開日 平成13年10月12日 (2001. 10. 12)

(51) Int.Cl.⁷
H 04 N 5/85
G 11 B 19/02
H 04 N 5/91
5/937

識別記号
5 0 1

F I
H 04 N 5/85
C 11 B 19/02
H 04 N 5/91
5/93

データコード*(参考)
B 5 C 0 5 2
5 0 1 C 5 C 0 5 3
J 5 D 0 6 6
C

審査請求 未請求 請求項の数 7 O.L. (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2000-97219(P2000-97219)

(22) 出願日 平成12年3月31日 (2000. 3. 31)

(71) 出願人 000000273

オンキヨー株式会社

大阪府寝屋川市日新町2番1号

(72) 発明者 河村 文昭

大阪府寝屋川市日新町2番1号 オンキヨー株式会社内

(72) 発明者 山本 直

大阪府寝屋川市日新町2番1号 オンキヨー株式会社内

(74) 代理人 100092956

弁理士 古谷 栄男 (外2名)

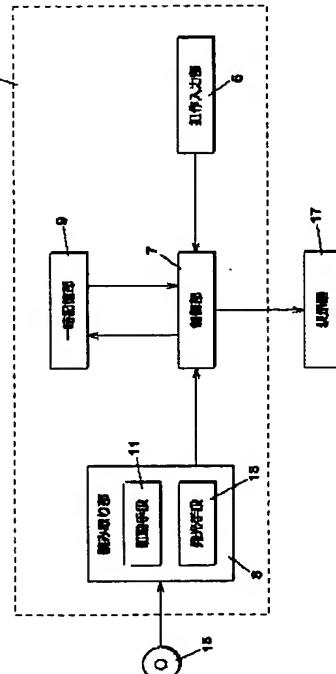
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像再生装置

(57) 【要約】

【課題】 モーターが動作し続けることによる不必要な振動や騒音、およびモーターや半導体レーザーの消耗を防止するとともに、リンク先の画像を即座に表示することができる画像表示装置の提供。

【解決手段】 制御部7は、現在再生中の画像が無限スチル画像であるか否かを判断し、無限スチル画像であれば、当該無限スチル画像のリンク先の静止画像を予め読み取り部によって取得して一時記憶部に記憶しておき、操作入力によってリンク先の選択が行われると予め記憶した静止画像を読み出して、表示するよう制御する。さらに、同一の無限スチル画像の再生が所定時間以上継続した場合に、読み取り部の駆動手段(モーター)および発光手段(半導体レーザー)を停止させると共に、リンク先の静止画像を予め読み取り、記憶する処理を行う。これにより、無限スチル画像のリンク先が選択された場合の表示処理を迅速に行うことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】記録媒体に記録された画像情報を読み出す読み取り部と、操作者の操作入力を受ける操作入力部と、操作入力部からの操作入力に従って、読み取り部によって読み出された画像情報の再生を制御し、画像信号を表示器に出力する制御部と、を備えた画像再生装置において、前記制御部は、現在再生中の画像が静止画像であるか否かを判断し、静止画像であれば、当該静止画像のリンク先の静止画像を予め読み取り部によって取得して一時記憶しておき、操作入力によってリンク先の選択が行われると予め記憶した静止画像を読み出して、表示するよう制御すること、を特徴とする画像再生装置。

【請求項2】請求項1にかかる画像再生装置において、前記制御部は、同一の静止画像の再生が所定時間以上継続した場合に、読み取り部の駆動手段を停止させると共に、リンク先の静止画像を予め読み取り、記憶する処理を行うことを特徴とするもの。

【請求項3】請求項1にかかる画像再生装置において、前記制御部は、同一の静止画像の再生が所定時間以上継続した場合に、読み取り部の発光手段の発光を停止させると共に、リンク先の静止画像を予め読み取り、記憶する処理を行うことを特徴とするもの。

【請求項4】請求項2または請求項3にかかる画像再生装置において、前記静止画像は、無限スチル画像であること、を特徴とするもの。

【請求項5】請求項1ないし請求項4のいずれかにかかる画像再生装置において、前記制御部は、前記静止画像が階層構造となっている場合に、所定複数階層までの静止画像を予め読み取り、記憶する処理を行うことを特徴とするもの。

【請求項6】請求項1ないし請求項5のいずれかにかかる画像再生装置において、前記制御部は、

静止画像のリンク先の動画像も予め読み取り記憶すること、を特徴とするもの。

【請求項7】記録媒体に記録された画像情報を読み出し、操作者の操作入力に従って、記録媒体から読み出された画像情報の再生を制御し、画像を表示する画像再生方法において、現在再生中の画像が操作待ち画像であるか否かを判断

し、操作待ち画像であれば、当該操作待ち画像のリンク先の静止画像を予め読み取り部によって取得して一時記憶しておき、操作入力によってリンク先の選択が行われると予め記憶した静止画像を読み出して、表示することを特徴とする画像再生方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像再生装置に関し、特に、所定時間以上、静止画像が表示された場合に、即座にリンク先画像を表示することができる画像再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の画像再生装置としてのDVDビデオプレイヤー100を図7に示すハードウェア構成を用いて説明する。DVDビデオプレイヤー100は、ドライブユニット&サーボ処理部101、入力用コンソール102、信号処理部103、映像／音声復号処理部105、ビデオエンコード部107、D/A変換処理部109、CPU111、メモリ113および半導体レーザー115を有している。

【0003】ドライブユニット&サーボ処理部101は、モーター1011および半導体レーザー1013を有している。ドライブユニット&サーボ処理部101は、DVDビデオ200をモーター1011によって回転させ、DVDビデオ200に半導体レーザーを照射することによってDVDビデオ200からデジタル信号を取得する。

【0004】入力用コンソール102は、ユーザーがDVDビデオプレイヤー100プレイヤー100に対する操作を入力するためのボタン等を有している。信号処理部103は、取得したデジタル信号に処理を施す。映像／音声復号処理部105は、取得したデジタル信号の内、映像信号にはMPEG2復号処理を、音声信号には音声フォーマットに適した復号処理を、字幕等のサブピクチャー信号にはサブピクチャー復号処理を施す。

【0005】ビデオエンコード部107は、映像／音声復号処理部105によって復号化されたデジタル映像信号をアナログビデオ信号化する。D/A変換処理部109は、映像／音声復号処理部105によって復号化された音声信号をアナログ音声信号化する。CPU111は、前記各部の動作を集中制御する。

【0006】次に、DVDビデオプレイヤー100によって再生した画像の一例を図8に示す。図8に示す画像は、メニュー表示における無限スチル画像である。無限スチル画像には、ユーザーに対する選択肢がボタンB201、B203、B205として表示されていることが多い。

【0007】ユーザーは、コントローラー等を用いて意図するボタンを選択することによって、所望の動作（例えば、タイトルの再生や字幕言語の設定等）を行わせる

ことができる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】前述のDVDビデオプレイヤー100には、以降に示すような問題点がある。無限スチル画像においては、ユーザーからの選択があるまで、その無限スチル画像が表示され続ける。このとき、ユーザーからの選択がなく、長時間無限スチル画像が表示された状態で放置されたとしても、ドライブユニット（特にモーター1011および半導体レーザー1013）は動作し続ける。

【0009】しかし、ユーザーからの選択がなく、ただ単に無限スチル画像が表示されている場合は、DVDビデオ200からデータを読み出す必要はない。したがって、モーター1011が動作し続けることによって不必要的振動や騒音が発生してしまうという問題点がある。また、モーター1011や半導体レーザー1013が必要以上に消耗してしまうという問題点もある。

【0010】さらに、無限スチル画像内に表示されているボタンを選択した場合、選択してからボタンにリンクされているリンク先の画像に関するデータを取得するので、リンク先の画像を表示する際に時間がかかる、という問題点がある。

【0011】そこで、本発明にかかる画像表示装置では、モーターが動作し続けることによる不必要的振動や騒音、およびモーターや半導体レーザーの消耗を防止するとともに、リンク先の画像を即座に表示することができる画像表示装置の提供を目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段および発明の効果】請求項1の画像再生装置では、現在再生中の画像が静止画像であるか否かを判断し、静止画像であれば、当該静止画像のリンク先の静止画像を予め読み取り部によって取得して一時記憶しておき、操作入力によってリンク先の選択が行われると予め記憶した静止画像を読み出して、表示する。

【0013】したがって、静止画像のリンク先が選択された場合の表示処理を迅速に行うことができる。

【0014】請求項2の画像再生装置では、制御部は、同一の静止画像の再生が所定時間以上継続した場合に、読み取り部の駆動手段を停止させると共に、リンク先の静止画像を予め読み取り、記憶する処理を行う。

【0015】したがって、同一の静止画像表示が続いた場合に、駆動手段を停止させて、駆動手段の負担を軽減させつつ、その後、リンク先の選択がなされた場合には、予め記憶した静止画像を表示することにより、迅速な処理を行うことができる。

【0016】請求項3の画像再生装置では、制御部は、同一の静止画像の再生が所定時間以上継続した場合に、読み取り部の発光手段の発光を停止させると共に、リンク先の静止画像を予め読み取り、記憶する処理を行う。

【0017】したがって、同一の静止画像表示が続いた場合に、発光手段の発光を停止させて、発光手段の負担を軽減させつつ、その後、リンク先の選択がなされた場合には、予め記憶した静止画像を表示することにより、迅速な処理を行うことができる。

【0018】請求項4の画像再生装置では、静止画像は、無限スチル画像である。したがって、同一の無限スチル画像表示が続いた場合に、駆動手段を停止させるので、駆動手段の負担を特に軽減させることができる。

【0019】また、同一の無限スチル画像表示が続いた場合に、発光手段の発光を停止させるので、発光手段の負担を特に軽減させることができる。

【0020】請求項5にかかる画像再生装置では、制御部は、静止画像が階層構造となっている場合、所定複数階層までの静止画像を予め読み取り、記憶する処理を行う。

【0021】したがって、複数の階層の静止画像を記憶しているので、駆動手段・発光手段の停止状態からの復帰時間が長くとも、静止画像の表示処理を迅速に行うことができる。

【0022】請求項7の画像再生方法では、現在再生中の画像が操作待ち画像であるか否かを判断し、操作待ち画像であれば、当該操作待ち画像のリンク先の静止画像を予め読み取り部によって取得して一時記憶しておき、操作入力によってリンク先の選択が行われると予め記憶した静止画像を読み出して、表示する。

【0023】したがって、操作待ち画像のリンク先が選択された場合の表示処理を迅速に行うことができる。

【0024】「静止画像」とは、同じ画面を一定時間表示している画像を意味する。実施例においては、無限スチル画像および有限スチル画像がこれに対応する。

【0025】「動画像」とは、静止画像ではない画像のことを意味する。無限スチル画像、有限スチル画像以外の画像がこれに対応する。

【0026】「操作待ち画像」とは、ユーザーからの操作を受け付けることができる画像であって、ユーザーからの操作があつて、初めて次の処理が行われる画像を意味するものであり、静止画像であるか、動画像であるかを問わない。実施例においては、無限スチル画像および有限スチル画像がこれに対応する。

【0027】ここで、クレームの各構成要素と実施の形態の各構成要素との対応関係を示す。読み取り部はドライブユニット&サーボ処理部101に、操作入力部は入力用コンソール102に、制御部はCPU111に、一時記憶部はメモリ113に、駆動手段はモーター1011に、発光手段は半導体レーザー1013に、それぞれ対応する。

【0028】また、制御部は、図2および図3のフローチャートに示す各ステップを実行する。

【0029】

【発明の実施の形態】[第1の実施形態]

1. 画像再生装置の全体構成

本発明にかかる画像再生装置1の全体構成を図1に示す。画像再生装置1は、読み取り部3、操作入力部5、制御部7、一時記憶部9、駆動手段11、発光手段13、を有している。

【0030】読み取り部3は、記録媒体に記録された画像情報を読み出す。操作入力部5は、操作者の操作入力を受ける。制御部7は、操作入力部5からの操作入力を従って、読み取り部3によって読み出された画像情報の再生を制御し、画像信号を表示器17に出力する。

【0031】また、制御部7は、現在再生中の画像が静止画像であるか否かを判断し、静止画像であれば、当該静止画像のリンク先の静止画像を予め読み取り部によって取得して一時記憶部に記憶しておく、操作入力によってリンク先の選択が行われると予め記憶した静止画像を読み出して、表示するよう制御する。

【0032】さらに、制御部7は、同一の静止画像の再生が所定時間以上継続した場合に、読み取り部の駆動手段11を停止させると共に、リンク先の静止画像を予め読み取り、記憶する処理を行う。

【0033】さらに、制御部7は、同一の静止画像の再生が所定時間以上継続した場合に、読み取り部の発光手段13の発光を停止させると共に、リンク先の静止画像を予め読み取り、記憶する処理を行う。

【0034】これにより、静止画像のリンク先が選択された場合の表示処理を迅速に行うことができる。

【0035】2. DVDビデオプレイヤー

本発明にかかる画像再生装置1の一実施形態であるDVD(Digital Versatile Disc)ビデオプレイヤー21を以下において説明する。

【0036】2.1. DVDビデオプレイヤーのハードウェア構成

本発明にかかる画像再生装置の一実施形態であるDVDビデオプレイヤー21のハードウェア構成を図7に示す。従来のDVDビデオプレイヤー100と同様である。ただし、無限スチル画像が再生された時に、CPU111が各部に対して行う制御動作が相違する。

【0037】なお、「無限スチル画像」に対応する概念として、「有限スチル画像」がある。無限スチル画像とは、ユーザーからの操作(ボタン選択等)がない限り、ずっと同じ画面を表示している静止画像をいう。一方、「有限スチル画像」とは、同じ画面を一定時間表示してた後、所定の動作を自動的に行う静止画像をいう。

【0038】さらに、本実施形態においては、「無限スチル画像」および「有限スチル画像」がどのような時に表示されているのか、つまり、メニューに関する画像が表示される時に「無限スチル画像」が表示されているのか、もしくは、タイトルに関する画像が表示される時に「無限スチル画像」が表示されているのか、を問題とし

ない。

【0039】2.2. フローチャート

この制御動作の相違を図2、図3に示すフローチャートを用いて説明する。CPU111は、現在再生を行っている画像が無限スチル画像であるか否かを判断する(S1)。

【0040】2.2.1. 無限スチル画像の判断

現在再生を行っている画像が無限スチル画像であるか否かは、以下に示す手順で判断する。DVDビデオから得られるデータには、現在再生している画像が無限スチル画像であるか否かを示すデータが含まれている。

【0041】ここで、図4aを用いて、DVDビデオのデータ構造を簡単に説明する。DVDビデオには、データ容量(ボリューム)やファイル構造に関するデータを記録する領域とビデオの再生に関するデータを記録する領域(DVDビデオゾーン)が存在する。このDVDビデオゾーンに記録されるデータは、1つのビデオマネージャーと1または複数のビデオタイトルセットとに大別される。

【0042】ビデオマネージャー(VMG)とは、ディスク全体を管理するためのナビゲーション情報(VMGI:Video ManaGer Information)およびディスク全体に対するメニューのプレゼンテーションデータ(VMGM_VOBS:Video OBject Set for Video ManaGer Menu)等に関するデータである。

【0043】一方、ビデオタイトルセット(VTS:Video Title Set)とは、タイトルを管理するためのナビゲーション情報(VTSI:Video Title Set Information)、タイトルに対するメニューのプレゼンテーションデータ(VTSM_VOBS:Video OBject Set for Video Title Set M enu)、タイトルのプレゼンテーションデータ(VTSTT_V OHS:Video OBject Set for Video Title Set Title)、等に関するデータである。

【0044】なお、プレゼンテーションデータとは、再生される映像や音声のデータのことという。一方、ナビゲーション情報とは、プレゼンテーションデータの管理、制御を行うデータのことをいう。

【0045】このVMGIの一部、具体的にはビデオマネージャーメニューPGCIユニットテーブル(VMGM_PGCI_UT:Video ManaGer Menu ProGram Chain Information Unit Table)には、VMGメニュー用のプログラムチェイン情報(PGCI:ProGram Chain Information)が記録されている。また、VTSIの一部、具体的にはビデオタイトルセットメニューPGCIユニットテーブル(VTSM_PGCI_UT:Video Title Set Menu ProGram Chain Information Unit Tab le)には、VTSメニュー用のPGCIが記録されている。

【0046】なお、VMGメニューとは、Disc全体のメニューのことである。また、VTSメニューとは、VTSに属するタイトル用のメニューのことである。なお、PGCIには、VOBS内のセルの再生順序、セルのアドレス等が含まれている。

【0047】このPGCIのデータ構造を図4 bに示す。スチル画像には、PGCスチル、セル・スチル、VOBUスチルといった3種類が存在する。この中で、PGCスチル、セル・スチルには、「有限スチル」と「無限スチル」の2種類のスチル画像が存在する。PGCスチルが無限スチル画像であるか否かの情報は、プログラムチェイン一般情報(PGC_GI:PGC General Information)に存在する。セル・スチルが無限スチル画像であるか否かの情報は、セル再生情報テーブル(C_PBIT:Cell Playback Information Table)に存在する。VOBUスチルに関する情報もC_PBITに記述されている。

【0048】このように、PGC_GIおよびC_PBITに記録されている「無限スチル」であるか否かの情報に基づいて、現在再生している画像が、無限スチル画像であるか否かを判断する。

【0049】「無限スチル画像ではない」と判断した場合には、従来のDVDビデオプレイヤーと同様に、通常の再生動作を行う。

【0050】「無限スチル画像である」と判断した場合には、内部タイマーのカウントを開始する(S3:図2参照)。このように内部タイマーのカウントを開始するのは、ユーザーからの操作がない時間、つまり無限スチル画像が継続して再生されている時間を計測するためである。

【0051】2.2.2 フローチャート(1)

ユーザーからの操作の有無を判断し(S5)、操作がない場合には、図3に示すように、所定時間以上経過したか否を判断する(S21)。ユーザーからの操作が操作がない時間が一定時間を越えない場合には、さらに、ユーザーからの操作の有無を判断する(S5:図2参照)。

【0052】図3のステップS21へ戻って、ユーザーからの操作がない時間が一定時間以上となった場合、つまり同一の無限スチル画像の再生が所定時間以上継続した場合には、内部タイマーのカウントを停止する(S23)。そして、現在、画面に表示されている無限スチル画像内に存在するボタンに関する情報(以下、ボタン情報とする)を全て読み出しているか否か、つまりボタン情報を読み出していないボタンがあるか否かを判断する(S25)。読み出していないボタンがあれば、そのボタンに関するボタン情報を取得する。

【0053】2.2.3 ボタン情報の取得

ボタン情報としては、ボタンの数、色、配置、表示時間、ボタン実行コマンド等がある。ボタン実行コマンドとは、ボタン決定後の動作を決定するコマンドである。例えば、「次メニュー」ボタンでは、「(次のメニューに対応する)指定メニューへジャンプする」というコマンドがボタン実行コマンドに対応する。

【0054】このようなボタン情報は、ナビゲーションパック(NV_PCK)(図5参照)の再生制御情報パケット

(PCI_PKT:Play Control Information_PacKeT)に存在する。ここで、PCI_PKTが存在する位置を図5を用いて説明する。

【0055】VMGM_VOBS、VTSM_VOBS、VTSTT_VOBSといったVOBS(ビデオオブジェクトセット:Video Object Set)は、一または複数のVOB(ビデオオブジェクト:Video Object)から構成されている。また、VOBは、一または複数のセル(C:Cell)から構成されている。さらに、Cは、一または複数のVOBU(ビデオオブジェクトユニット:Video Object Unit)から構成されている。さらに、VOBUは、一または複数のNV_PCK、A_PCK(オーディオパック:Audio PaCK)、V_PCK(ビデオパック:Video PaCK)、SP_PCK(サブピクチャーパック:Sub Picture PaCK)から構成されている。さらに、NV_PCKは、PCI_PKTとDSI_PKT(データサーチ情報パケット:Data Search Information PaCK)から構成されている。

【0056】このような位置に存在するPCI_PKTを取得することによって、ボタン情報を取得することができる。

【0057】2.2.4 フローチャート(2)

図3のステップS25へ戻って、取得したボタン情報がある場合には、取得したボタン情報からボタン実行コマンドを抽出し、その内容を解析する(S27)。解析したボタン実行コマンドが、「メニューへジャンプする」等のメニューに対する分岐コマンドであった場合には、当該ジャンプ先の番地に存在するデータを読み出す。

【0058】そして、取得したデータをメモリ113内の所定の場所に当該データを記憶する(S33)。ここで、メモリ113に記憶されるメニューに関する画像のデータ構造を図6示す。

【0059】メモリ113には、無限スチル画像に関する情報として、メニューID、映像情報、PGCI、プレゼンテーションデータを記憶する。一般的に、メニューIDとは、記憶するメニュー画像の機能を表すデータである。なお、メニューIDとしては、タイトルメニュー、ルートメニュー、オーディオメニュー、サブピクチャーメニュー、アングルメニュー、PTTメニューの6種類がある。

【0060】映像属性とは、画像を表示する際に必要とするデータであり、NTSCであるかPALであるか、4:3のスタンダード映像であるか16:9のワイド映像であるか、等を表すデータである。なお、プレゼンテーションデータとはメニューに関する画像を表示するための画像データ等を示し、PGCIは取得したプレゼンテーションデータを再生するためのデータである。

【0061】これらの無限スチル画像に関するデータは、リンク元となるボタンに関連づけられて、メモリ113内に記憶する。

【0062】図3のステップS25へ戻って、まだリンク先の情報を読み出していないボタンがあるか否かを、再度判断する。

【0063】全てのボタンについてボタン情報を読み出した場合には、全てのボタンについてボタン情報を読み出したことを示すボタン読みだしフラグを、メモリ113内の所定の場所にセットする(S35)。そして、ディスクの回転を停止する(S37)。同時に、半導体レーザーの発光も停止する。これにより、不必要的振動・騒音を防止することができるとともに、半導体レーザー等の不必要的消耗を防止することができる。

【0064】ディスクの回転を停止等させた後は、ユーザーからの操作の有無を監視する(S39)。ユーザーからの操作があった場合には、ディスクの回転、半導体レーザーの発光を再開する(S41)。同時に、内部タイマーのカウントを開始する(S43)。

【0065】図2のステップS5に戻って、ユーザーからの操作があった場合には、内部タイマーを一度クリアする(S7)。ユーザーからのボタンに対する決定操作の有無を判断する(S9)。ボタンに対する決定操作がない場合には、一定時間経過したか否かを判断する(S11)。一定時間経過した場合には、ステップS3へ戻り、内部タイマーのカウントを新たに開始する。

【0066】ボタンに対する決定操作があった場合には、内部タイマーのカウントを停止する(S13)。そして、ボタン読みだしフラグがセットされているか否かを判断する(S15)。ボタン読みだしフラグがセットされていれば、予め読み出してメモリ113に記録されている無限スチル画像に関するデータを取得する(S17)。これにより、無限スチル画像のリンク先が選択された場合の表示処理を迅速に行うことができる。

【0067】ボタン読みだしフラグがセットされていない場合は、ボタンのリンク先のデータ、つまりボタンに対応するメニュー画像に関するデータの読み出しを行っていないことになる。したがって、該当するボタンのボタン情報を取得して、解析する。そして、当該ボタンのボタン実行コマンドに基づいて、所定の動作を実行する(S19)。

【0068】[その他の実施形態]前述の第1の実施形態においては、無限スチル画像が一定時間以上表示された場合に、リンク先の画像を読み込むこととした。しかし、有限スチル画像が一定時間表示された場合にも、所定の動作を行うこととしてもよい。

【0069】前述の実施形態においては、無限スチル画像が一定時間以上表示されると、リンク先の画像を読みとる動作を行うこととした。このような動作を、無限スチル画像がメニューに関するものである時のみ、行うようにしてもよい。一般的に、無限スチル画像はメニューに関するものが多いため、メニューに関する無限スチル画像が一定時間以上表示されたときに、所定の動作を行うこととすることにより、CPU111の処理をより効率的に行うことができる。

【0070】なお、無限スチル画像がメニューに関する

ものであるか否かは、次のようにして行う。DVDビデオにおける再生制御においては、現在再生している画像がメニューに関する画像であるか、タイトルに関する画像であるか、をステータスに書き込むことになっている。したがって、現在のステータスを取得することによって、現在再生している画像がメニューに関するものであるか否かを判断することができる。

【0071】また、タイトルに関する無限スチル画像が一定時間以上表示された場合にのみ、適用するようにしてもよい。

【0072】前述の第1の実施形態においては、無限スチル画像が一定時間以上表示された場合に、リンク先のメニューに関する画像を読み込むこととした。しかし、リンク先の画像がメニューに関するものでなくても、例えば、タイトルに関するもの、であっても読み込むこととしてもよい。

【0073】なお、タイトル画像における動画をメモリ113内に記憶する場合には、メモリ容量に限界があることから、当該動画の最初の部分のみを記憶するようになる。このとき、メモリ113内に記憶したデータが、動画のどの部分までを記憶しているのかを明らかにするために、記憶した動画の終了時のアドレスもしくはその時のタイムスタンプ等を同時に記憶するようになる。

【0074】また、前述の実施形態においては、ボタンに対応するリンク先がメニューに関するデータである場合に、当該データをメモリ113内に記憶することとした。しかし、さらに、メニューに関するデータを分析し、無限スチル画像に関するデータのみを取得するようにしてもよい。なお、有限スチル画像に関するデータも取得するようにしてもよい。

【0075】また、前述の第1の実施形態においては、現在表示されている無限スチル画像に表示されているボタンに対応するメニューに関するデータのみを取得するようにした。しかし、取得したメニューに関するデータ内に存在するボタンのリンク先をさらに取得するものとしてもよい。この場合、記憶したメニューに関するデータをさらに分析して、リンク先を取得する。このように、静止画像である現在表示されている無限スチル画像が階層構造になっている場合、所望の階層までの静止画像・動画像を取得するようにしてもよい。この場合、どの階層のメニュー画像まで取得するのかはメモリ容量等によって決定する。

【0076】さらに、前述の実施形態においては、リンク先の取得において、所望の階層までの静止画像・動画像を取得するようにした。しかし、ある階層のリンク先が静止画像・動画像を持たず、次のジャンプ先を示すボタン実行コマンドが書き込まれている場合がある。

【0077】この場合には、実際に、静止画像・動画像に関するデータが記録されている階層にたどり着くまで、続けてボタン実行コマンドを解析することで、最終

のリンク先の取得を行うようにしてもよい。

【0078】さらに、前述の第1の実施形態においては、ディスクの回転を停止するとともに、レーザー光の発光を停止するようにした。しかし、ディスクの回転のみを停止するようにしてもよい。また、レーザー光の発光のみを停止するようにしてもよい。

【0079】さらに、前述の第1の実施形態においては、ボタンに対応するメニュー画像に関する情報をメモリ113内に記憶するとした。しかし、メモリ113内に記憶するメニューに関するデータに順番を付け、順位の高いものからメモリ113内に記憶するようにしてもよい。

【0080】例えば、次に示す順番で各メニューに関するデータを記憶するようにする。1) タイトルメニュー、2) ルートメニュー、3) PTTメニュー、4) オーディオメニュー、5) サブピクチャーメニュー、6) アングルメニュー。一般に、タイトルメニューとルートメニューはディスクのメインメニューであり、PTTメニューはチャプターの選択メニューである。これまでの経験則から、これらのメニュー画像が選択されることが多いので、このようにメニュー画像に順位を付けることによって、メモリ容量を有効に活用することができる。なお、メニュー画像に関する順位は示例したものに限定されるものではなく、メモリ容量を有効に活用できるものであればよい。

【0081】さらに、前述の第1の実施形態においては、記録媒体としてDVDビデオを例示したが、静止画像を有するものであればこれに限定されない。例えば、ビ

デオCD等の記録媒体であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる画像再生装置の機能ブロック図を示す図である。

【図2】本発明にかかる画像再生装置の一実施形態であるDVDビデオプレイヤー21のCPU111の動作を示すフローチャートである。

【図3】本発明にかかる画像再生装置の一実施形態であるDVDビデオプレイヤー21のCPU111の動作を示すフローチャートである。

【図4a】DVDビデオ200のデータ構造を示す図である。

【図4b】PGCIのデータ構造を示す図である。

【図5】VOBSのデータ構造を示す図である。

【図6】メモリ113のデータ構造を示す図である。

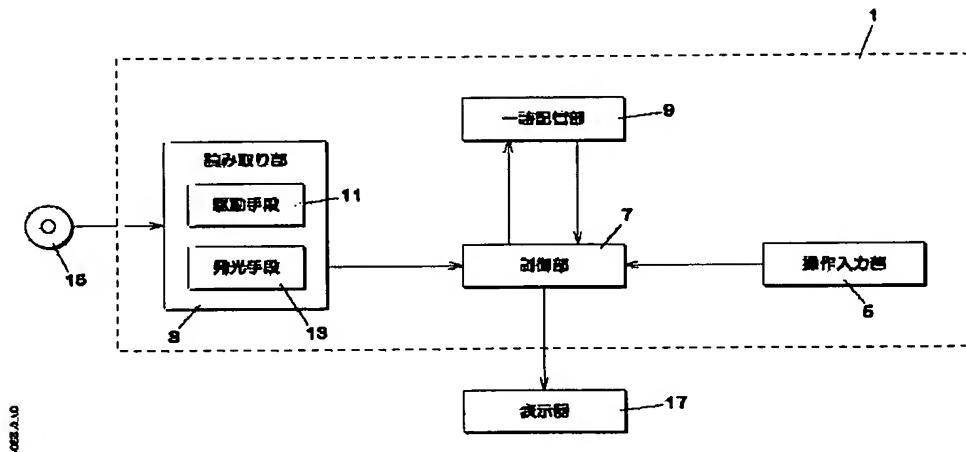
【図7】DVDビデオプレイヤー100のハードウェア構成を示す図である。

【図8】DVDビデオプレイヤー100が表示するメニュー画像の一例を示す図である。

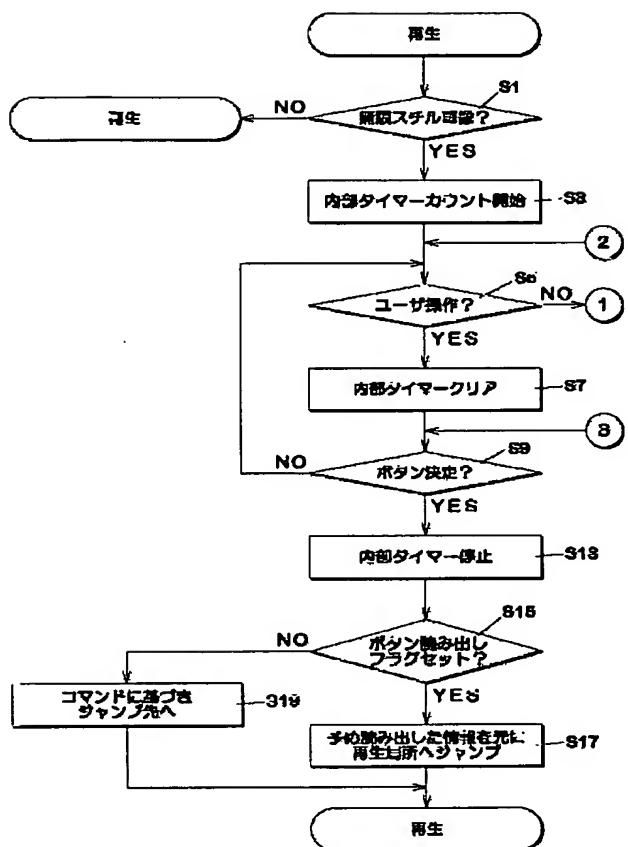
【符号の説明】

- | | | | |
|----|---|---|--------|
| 1 | … | … | 画像再生装置 |
| 3 | … | … | 読み取り部 |
| 5 | … | … | 操作入力部 |
| 7 | … | … | 制御部 |
| 9 | … | … | 一時記憶部 |
| 11 | … | … | 駆動手段 |
| 13 | … | … | 発光手段 |
| 15 | … | … | 記録媒体 |

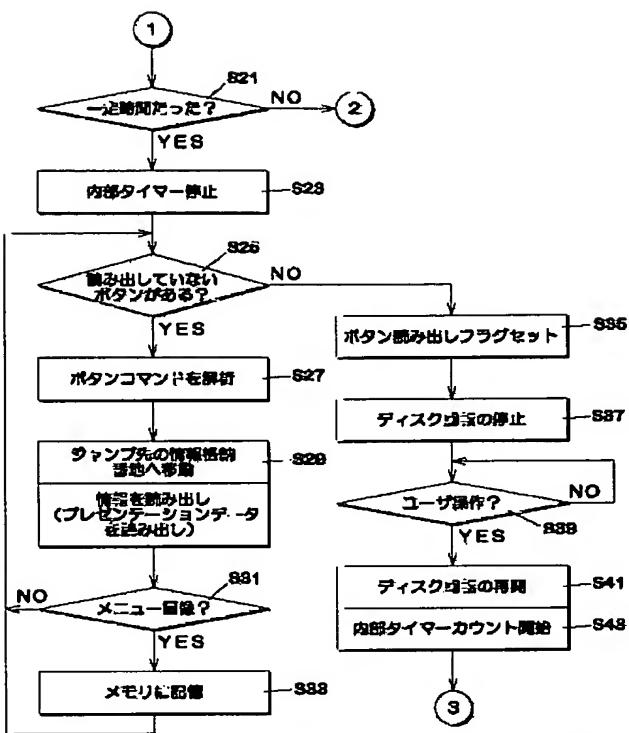
【図1】



【図2】

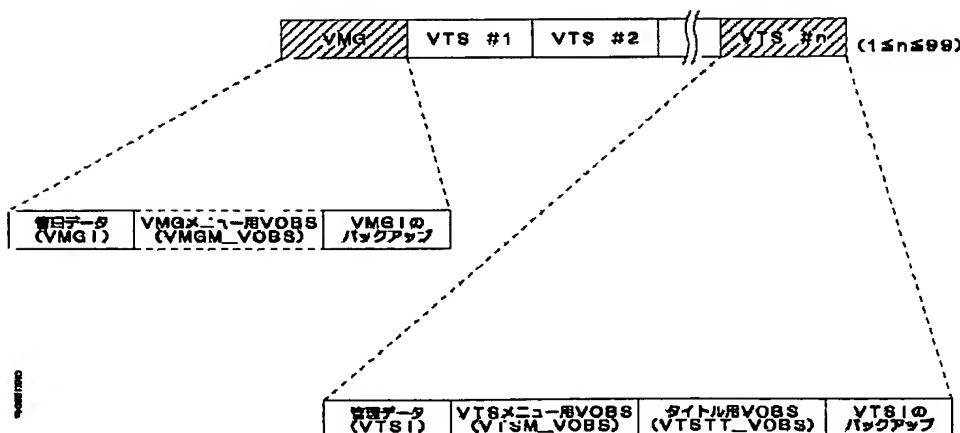


【図3】



【図4 a】

DVDビデオのアーキテクチャ



【図4 b】

PGC I のデータ構造

PGC-般情報 (PGC_G1)	(必須)
プログラムチェインコマンドテーブル (PGC_CMD1)	(オプション)
プログラムチェインプログラムマップ (PGC_PGMAP)	(C_PB1Tが存在するなら必須)
セル再生情報テーブル (C_PB1T)	(オプション)
セル位置情報テーブル (C_POS1T)	(C_PB1Tが存在するなら必須)

SCENE_ID

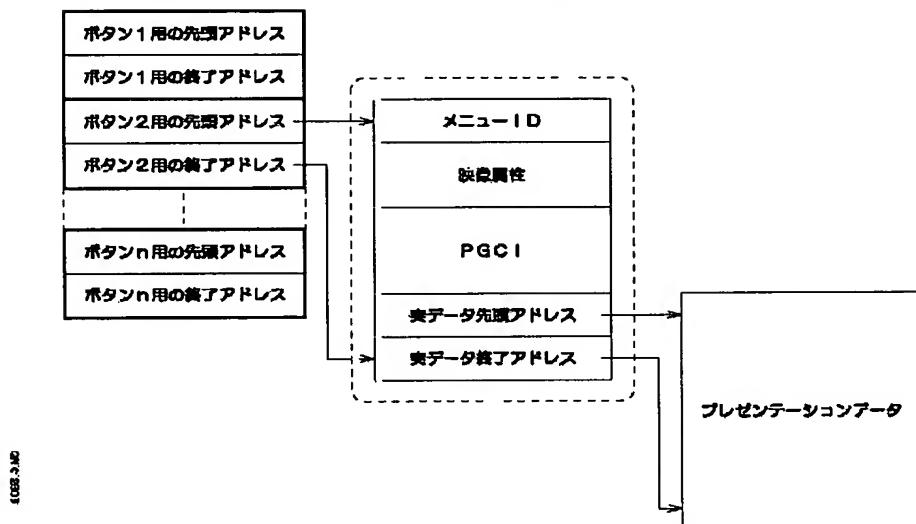
【図5】

VOBSのデータ構造

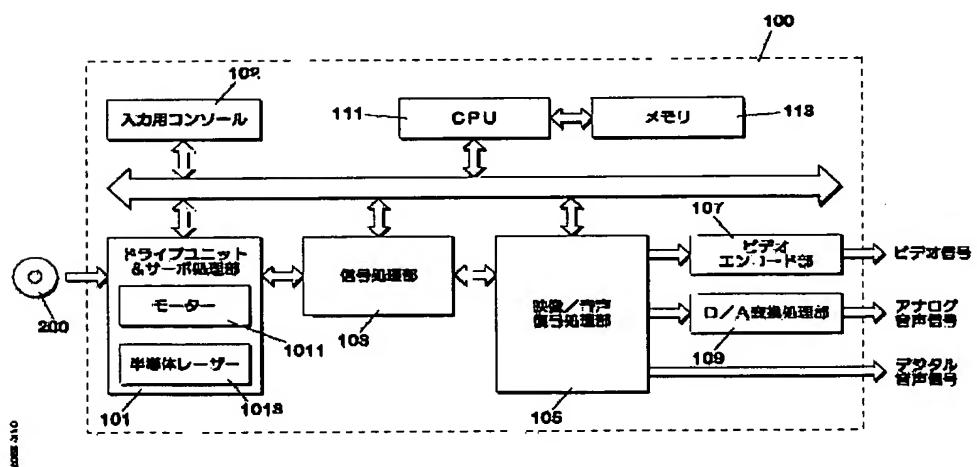
ビデオオブジェクトセット (VOBS)			
ビデオオブジェクト (VOB_IDN1)	ビデオオブジェクト (VOB_IDN2)	-----	ビデオオブジェクト (VOB_IDN1)
(C_セル IDN1)	(C_セル IDN2)	-----	(C_セル IDN1)
ビデオオブジェクト ユニット (VOBU)	ビデオオブジェクト ユニット (VOBU)	ビデオオブジェクト ユニット (VOBU)	-----
NV_PCK	A_PCK	V_PCK	V_PCK
V_PCK	SP_PCK	A_PCK	V_PCK
V_PCK	V_PCK	-----	A_PCK
SP_PCK	A_PCK	SP_PCK	V_PCK
A_PCK	V_PCK	V_PCK	-----
V_PCK	-----	-----	A_PCK

SCENE_ID

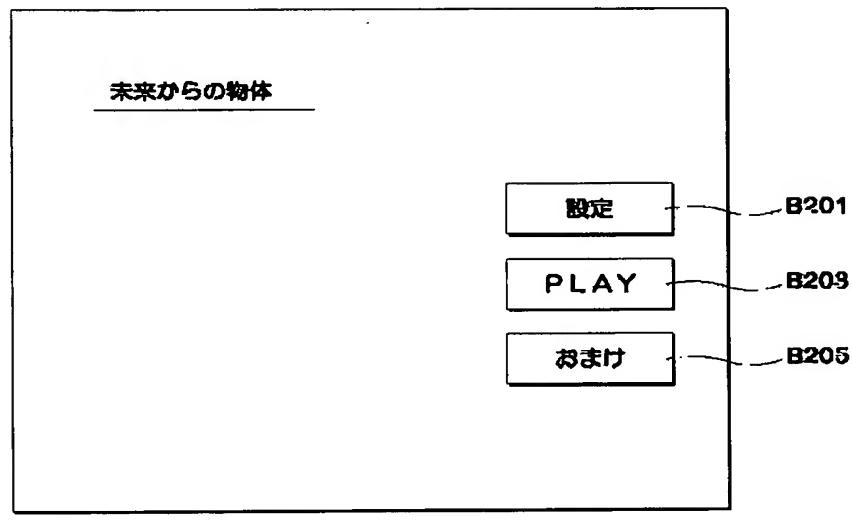
【図6】

メモリのデータ構造

【図7】



【図8】



03252

フロントページの続き

(72)発明者 竹村 進

大阪府寝屋川市日新町2番1号 オンキヨー
一株式会社内

Fターム(参考) 5C052 AA01 AA16 AA20 AC02 BB01
BC10 CC10
5C053 FA07 FA24 FA27 HA22 HA40
KA03 KA08 KA24 LA06
5D066 CA07 CA20

IMAGE REPRODUCING DEVICE

Publication number: JP2001285772

Publication date: 2001-10-12

Inventor: KAWAMURA FUMIAKI; YAMAMOTO SUNAO;
TAKEMURA SUSUMU

Applicant: ONKYO KK

Classification:

- International: H04N5/85; G11B19/02; H04N5/91; H04N5/937;
H04N5/84; G11B19/02; H04N5/91; H04N5/937; (IPC1-
7): H04N5/85; G11B19/02; H04N5/91; H04N5/937

- European:

Application number: JP20000097219 20000331

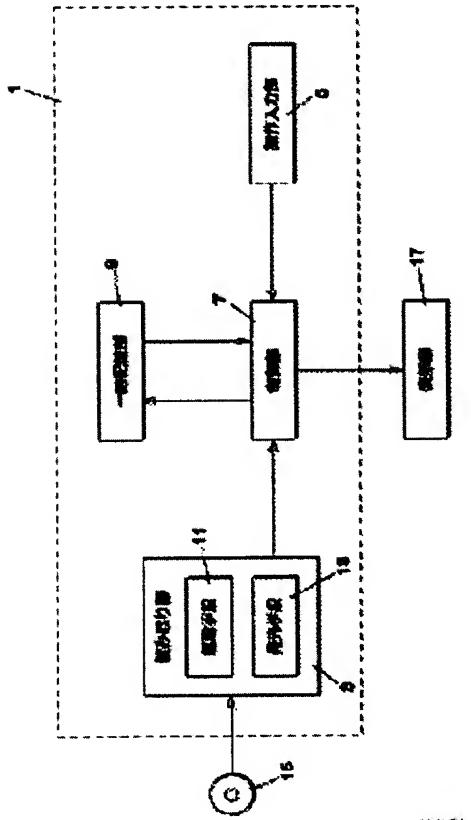
Priority number(s): JP20000097219 20000331

[Report a data error here](#)

Abstract of JP2001285772

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image display device for preventing unrequired vibration and noise due to the continuous operation of a motor and the wear of the motor and a semiconductor laser and immediately displaying the image of a linking destination.

SOLUTION: A control part 7 judges whether or not an image being reproduced at present is an infinite still image, and when it is the infinite still image, acquires the still image of the linking destination of the infinite still image by a read part beforehand, stores it in a temporary storage part, and when the linking destination is selected by operation input, performs control so as to read and display the still image stored beforehand. Further, in the case that the reproduction of the same infinite still image is continued for prescribed time or longer, the driving means (motor) of the read part and a light emitting means (semiconductor laser) are stopped and a processing for reading and storing the still image of the linking destination beforehand is performed. Thus, a display processing in the case that the linking destination of the infinite still image is selected is quickly performed.



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-285772

(P2001-285772A)

(43) 公開日 平成13年10月12日 (2001. 10. 12)

(51) Int.Cl.⁷
H 04 N 5/85
G 11 B 19/02
H 04 N 5/91
5/937

識別記号
5 0 1

F I
H 04 N 5/85
C 11 B 19/02
H 04 N 5/91
5/93

データコード^{*} (参考)
B 5 C 0 5 2
5 0 1 C 5 C 0 5 3
J 5 D 0 6 6
C

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2000-97219(P2000-97219)

(22) 出願日 平成12年3月31日 (2000. 3. 31)

(71) 出願人 000000273

オンキヨー株式会社

大阪府寝屋川市日新町2番1号

(72) 発明者 河村 文昭

大阪府寝屋川市日新町2番1号 オンキヨー株式会社内

(72) 発明者 山本 直

大阪府寝屋川市日新町2番1号 オンキヨー株式会社内

(74) 代理人 100092956

弁理士 古谷 栄男 (外2名)

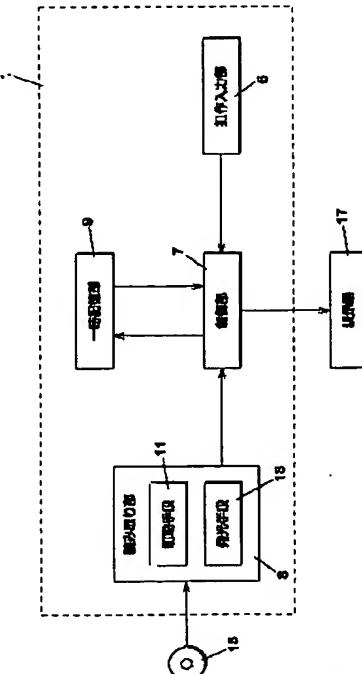
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像再生装置

(57) 【要約】

【課題】 モーターが動作し続けることによる不必要な振動や騒音、およびモーター・半導体レーザーの消耗を防止するとともに、リンク先の画像を即座に表示することができる画像表示装置の提供。

【解決手段】 制御部7は、現在再生中の画像が無限スチル画像であるか否かを判断し、無限スチル画像であれば、当該無限スチル画像のリンク先の静止画像を予め読み取り部によって取得して一時記憶部に記憶しておき、操作入力によってリンク先の選択が行われると予め記憶した静止画像を読み出して、表示するよう制御する。さらに、同一の無限スチル画像の再生が所定時間以上継続した場合に、読み取り部の駆動手段(モーター)および発光手段(半導体レーザー)を停止させると共に、リンク先の静止画像を予め読み取り、記憶する処理を行う。これにより、無限スチル画像のリンク先が選択された場合の表示処理を迅速に行うことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】記録媒体に記録された画像情報を読み出す読み取り部と、操作者の操作入力を受ける操作入力部と、操作入力部からの操作入力に従って、読み取り部によって読み出された画像情報の再生を制御し、画像信号を表示器に出力する制御部と、を備えた画像再生装置において、前記制御部は、現在再生中の画像が静止画像であるか否かを判断し、静止画像であれば、当該静止画像のリンク先の静止画像を予め読み取り部によって取得して一時記憶部に記憶しておき、操作入力によってリンク先の選択が行われると予め記憶した静止画像を読み出して、表示するよう制御すること、を特徴とする画像再生装置。

【請求項2】請求項1にかかる画像再生装置において、前記制御部は、同一の静止画像の再生が所定時間以上継続した場合に、読み取り部の駆動手段を停止させると共に、リンク先の静止画像を予め読み取り、記憶する処理を行うことを特徴とするもの。

【請求項3】請求項1にかかる画像再生装置において、前記制御部は、同一の静止画像の再生が所定時間以上継続した場合に、読み取り部の発光手段の発光を停止させると共に、リンク先の静止画像を予め読み取り、記憶する処理を行うことを特徴とするもの。

【請求項4】請求項2または請求項3にかかる画像再生装置において、前記静止画像は、無限スチル画像であること、を特徴とするもの。

【請求項5】請求項1ないし請求項4のいずれかにかかる画像再生装置において、前記制御部は、

前記静止画像が階層構造となっている場合に、所定複数階層までの静止画像を予め読み取り、記憶する処理を行うことを特徴とするもの。

【請求項6】請求項1ないし請求項5のいずれかにかかる画像再生装置において、前記制御部は、

静止画像のリンク先の動画像も予め読み取り記憶すること、を特徴とするもの。

【請求項7】記録媒体に記録された画像情報を読み出し、操作者の操作入力に従って、記録媒体から読み出された画像情報の再生を制御し、画像を表示する画像再生方法において、現在再生中の画像が操作待ち画像であるか否かを判断

し、操作待ち画像であれば、当該操作待ち画像のリンク先の静止画像を予め読み取り部によって取得して一時記憶しておき、操作入力によってリンク先の選択が行われると予め記憶した静止画像を読み出して、表示することを特徴とする画像再生方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像再生装置に関し、特に、所定時間以上、静止画像が表示された場合に、即座にリンク先画像を表示することができる画像再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の画像再生装置としてのDVDビデオプレイヤー100を図7に示すハードウェア構成を用いて説明する。DVDビデオプレイヤー100は、ドライブユニット&サーボ処理部101、入力用コンソール102、信号処理部103、映像／音声復号処理部105、ビデオエンコード部107、D/A変換処理部109、CPU111、メモリ113および半導体レーザー115を有している。

【0003】ドライブユニット&サーボ処理部101は、モーター1011および半導体レーザー1013を有している。ドライブユニット&サーボ処理部101は、DVDビデオ200をモーター1011によって回転させ、DVDビデオ200に半導体レーザーを照射することによってDVDビデオ200からデジタル信号を取得する。

【0004】入力用コンソール102は、ユーザーがDVDビデオプレイヤー100プレイヤー100に対する操作を入力するためのボタン等を有している。信号処理部103は、取得したデジタル信号に処理を施す。映像／音声復号処理部105は、取得したデジタル信号の内、映像信号にはMPEG2復号処理を、音声信号には音声フォーマットに適した復号処理を、字幕等のサブピクチャー信号にはサブピクチャー復号処理を施す。

【0005】ビデオエンコード部107は、映像／音声復号処理部105によって復号化されたデジタル映像信号をアナログビデオ信号化する。D/A変換処理部109は、映像／音声復号処理部105によって復号化された音声信号をアナログ音声信号化する。CPU111は、前記各部の動作を集中制御する。

【0006】次に、DVDビデオプレイヤー100によって再生した画像の一例を図8に示す。図8に示す画像は、メニュー表示における無限スチル画像である。無限スチル画像には、ユーザーに対する選択肢がボタンB201、B203、B205として表示されていることが多い。

【0007】ユーザーは、コントローラー等を用いて意図するボタンを選択することによって、所望の動作（例えば、タイトルの再生や字幕言語の設定等）を行わせる

ことができる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】前述のDVDビデオプレイヤー100には、以降に示すような問題点がある。無限スチル画像においては、ユーザーからの選択があるまで、その無限スチル画像が表示され続ける。このとき、ユーザーからの選択がなく、長時間無限スチル画像が表示された状態で放置されたとしても、ドライブユニット（特にモーター1011および半導体レーザー1013）は動作し続ける。

【0009】しかし、ユーザーからの選択がなく、ただ単に無限スチル画像が表示されている場合は、DVDビデオ200からデータを読み出す必要はない。したがって、モーター1011が動作し続けることによって不必要的振動や騒音が発生してしまうという問題点がある。また、モーター1011や半導体レーザー1013が必要以上に消耗してしまうという問題点もある。

【0010】さらに、無限スチル画像内に表示されているボタンを選択した場合、選択してからボタンにリンクされているリンク先の画像に関するデータを取得するので、リンク先の画像を表示する際に時間がかかる、という問題点がある。

【0011】そこで、本発明にかかる画像表示装置では、モーターが動作し続けることによる不必要的振動や騒音、およびモーターや半導体レーザーの消耗を防止するとともに、リンク先の画像を即座に表示することができる画像表示装置の提供を目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段および発明の効果】請求項1の画像再生装置では、現在再生中の画像が静止画像であるか否かを判断し、静止画像であれば、当該静止画像のリンク先の静止画像を予め読み取り部によって取得して一時記憶しておき、操作入力によってリンク先の選択が行われると予め記憶した静止画像を読み出して、表示する。

【0013】したがって、静止画像のリンク先が選択された場合の表示処理を迅速に行うことができる。

【0014】請求項2の画像再生装置では、制御部は、同一の静止画像の再生が所定時間以上継続した場合に、読み取り部の駆動手段を停止させると共に、リンク先の静止画像を予め読み取り、記憶する処理を行う。

【0015】したがって、同一の静止画像表示が続いた場合に、駆動手段を停止させて、駆動手段の負担を軽減させつつ、その後、リンク先の選択がなされた場合には、予め記憶した静止画像を表示することにより、迅速な処理を行うことができる。

【0016】請求項3の画像再生装置では、制御部は、同一の静止画像の再生が所定時間以上継続した場合に、読み取り部の発光手段の発光を停止させると共に、リンク先の静止画像を予め読み取り、記憶する処理を行う。

【0017】したがって、同一の静止画像表示が続いた場合に、発光手段の発光を停止させて、発光手段の負担を軽減させつつ、その後、リンク先の選択がなされた場合には、予め記憶した静止画像を表示することにより、迅速な処理を行うことができる。

【0018】請求項4の画像再生装置では、静止画像は、無限スチル画像である。したがって、同一の無限スチル画像表示が続いた場合に、駆動手段を停止させるので、駆動手段の負担を特に軽減させることができる。

【0019】また、同一の無限スチル画像表示が続いた場合に、発光手段の発光を停止させるので、発光手段の負担を特に軽減させることができる。

【0020】請求項5にかかる画像再生装置では、制御部は、静止画像が階層構造となっている場合、所定複数階層までの静止画像を予め読み取り、記憶する処理を行う。

【0021】したがって、複数の階層の静止画像を記憶しているので、駆動手段・発光手段の停止状態からの復帰時間が長くとも、静止画像の表示処理を迅速に行うことができる。

【0022】請求項7の画像再生方法では、現在再生中の画像が操作待ち画像であるか否かを判断し、操作待ち画像であれば、当該操作待ち画像のリンク先の静止画像を予め読み取り部によって取得して一時記憶しておき、操作入力によってリンク先の選択が行われると予め記憶した静止画像を読み出して、表示する。

【0023】したがって、操作待ち画像のリンク先が選択された場合の表示処理を迅速に行うことができる。

【0024】「静止画像」とは、同じ画面を一定時間表示している画像を意味する。実施例においては、無限スチル画像および有限スチル画像がこれに対応する。

【0025】「動画像」とは、静止画像ではない画像のことを意味する。無限スチル画像、有限スチル画像以外の画像がこれに対応する。

【0026】「操作待ち画像」とは、ユーザーからの操作を受け付けることができる画像であって、ユーザーからの操作があつて、初めて次の処理が行われる画像を意味するものであり、静止画像であるか、動画像であるかを問わない。実施例においては、無限スチル画像および有限スチル画像がこれに対応する。

【0027】ここで、クレームの各構成要素と実施の形態の各構成要素との対応関係を示す。読み取り部はドライブユニット&サーボ処理部101に、操作入力部は入力用コンソール102に、制御部はCPU111に、一時記憶部はメモリ113に、駆動手段はモーター1011に、発光手段は半導体レーザー1013に、それぞれ対応する。

【0028】また、制御部は、図2および図3のフローチャートに示す各ステップを実行する。

【0029】

【発明の実施の形態】[第1の実施形態]

1. 画像再生装置の全体構成

本発明にかかる画像再生装置1の全体構成を図1に示す。画像再生装置1は、読み取り部3、操作入力部5、制御部7、一時記憶部9、駆動手段11、発光手段13、を有している。

【0030】読み取り部3は、記録媒体に記録された画像情報を読み出す。操作入力部5は、操作者の操作入力を受ける。制御部7は、操作入力部5からの操作入力を従って、読み取り部3によって読み出された画像情報の再生を制御し、画像信号を表示器17に出力する。

【0031】また、制御部7は、現在再生中の画像が静止画像であるか否かを判断し、静止画像であれば、当該静止画像のリンク先の静止画像を予め読み取り部によって取得して一時記憶部に記憶しておき、操作入力によってリンク先の選択が行われると予め記憶した静止画像を読み出して、表示するよう制御する。

【0032】さらに、制御部7は、同一の静止画像の再生が所定時間以上継続した場合に、読み取り部の駆動手段11を停止させると共に、リンク先の静止画像を予め読み取り、記憶する処理を行う。

【0033】さらに、制御部7は、同一の静止画像の再生が所定時間以上継続した場合に、読み取り部の発光手段13の発光を停止させると共に、リンク先の静止画像を予め読み取り、記憶する処理を行う。

【0034】これにより、静止画像のリンク先が選択された場合の表示処理を迅速に行うことができる。

【0035】2. DVDビデオプレイヤー

本発明にかかる画像再生装置1の一実施形態であるDVD(Digital Versatile Disc)ビデオプレイヤー21を以下において説明する。

【0036】2.1. DVDビデオプレイヤーのハードウェア構成

本発明にかかる画像再生装置の一実施形態であるDVDビデオプレイヤー21のハードウェア構成を図7に示す従来のDVDビデオプレイヤー100と同様である。ただし、無限スチル画像が再生された時に、CPU111が各部に対して行う制御動作が相違する。

【0037】なお、「無限スチル画像」に対応する概念として、「有限スチル画像」がある。無限スチル画像とは、ユーザーからの操作(ボタン選択等)がない限り、ずっと同じ画面を表示している静止画像をいう。一方、「有限スチル画像」とは、同じ画面を一定時間表示してた後、所定の動作を自動的に行う静止画像をいう。

【0038】さらに、本実施形態においては、「無限スチル画像」および「有限スチル画像」がどのような時に表示されているのか、つまり、メニューに関する画像が表示される時に「無限スチル画像」が表示されているのか、もしくは、タイトルに関する画像が表示される時に「無限スチル画像」が表示されているのか、を問題とし

ない。

【0039】2.2. フローチャート

この制御動作の相違を図2、図3に示すフローチャートを用いて説明する。CPU111は、現在再生を行っている画像が無限スチル画像であるか否かを判断する(S1)。

【0040】2.2.1. 無限スチル画像の判断

現在再生を行っている画像が無限スチル画像であるか否かは、以下に示す手順で判断する。DVDビデオから得られるデータには、現在再生している画像が無限スチル画像であるか否かを示すデータが含まれている。

【0041】ここで、図4aを用いて、DVDビデオのデータ構造を簡単に説明する。DVDビデオには、データ容量(ボリューム)やファイル構造に関するデータを記録する領域とビデオの再生に関するデータを記録する領域(DVDビデオゾーン)が存在する。このDVDビデオゾーンに記録されるデータは、1つのビデオマネージャーと1または複数のビデオタイトルセットとに大別される。

【0042】ビデオマネージャー(VMG)とは、ディスク全体を管理するためのナビゲーション情報(VMGI:Video ManaGer Information)およびディスク全体に対するメニューのプレゼンテーションデータ(VMGM_VOBS:Video OBject Set for Video ManaGer Menu)等に関するデータである。

【0043】一方、ビデオタイトルセット(VTS:Video Title Set)とは、タイトルを管理するためのナビゲーション情報(VTSI:Video Title Set Information)、タイトルに対するメニューのプレゼンテーションデータ(VTSM_VOBS:Video OBject Set for Video Title Set M enu)、タイトルのプレゼンテーションデータ(VTSTT_V OBS:Video OBject Set for Video Title Set Title)、等に関するデータである。

【0044】なお、プレゼンテーションデータとは、再生される映像や音声のデータのことをいう。一方、ナビゲーション情報とは、プレゼンテーションデータの管理、制御を行うデータのことをいう。

【0045】このVMGIの一部、具体的にはビデオマネージャーメニューPGCIユニットテーブル(VMGM_PGCI_UT:Video ManaGer Menu ProGram Chain Information Unit T able)には、VMGメニュー用のプログラムチェイン情報(PGCI:ProGram Chain Information)が記録されている。また、VTSIの一部、具体的にはビデオタイトルセットメニューPGCIユニットテーブル(VTSM_PGCI_UT:Video Title Set Menu ProGram Chain Information Unit Tab le)には、VTSメニュー用のPGCIが記録されている。

【0046】なお、VMGメニューとは、Disc全体のメニューのことである。また、VTSメニューとは、VTSに属するタイトル用のメニューのことである。なお、PGCIには、VOBS内のセルの再生順序、セルのアドレス等が含まれている。

【0047】このPGCIのデータ構造を図4 bに示す。スチル画像には、PGCスチル、セル・スチル、VOBUスチルといった3種類が存在する。この中で、PGCスチル、セル・スチルには、「有限スチル」と「無限スチル」の2種類のスチル画像が存在する。PGCスチルが無限スチル画像であるか否かの情報は、プログラムチェイン一般情報(PGC_GI:PGC General Information)に存在する。セル・スチルが無限スチル画像であるか否かの情報は、セル再生情報テーブル(C_PBIT:Cell Playback Information Table)に存在する。VOBUスチルに関する情報もC_PBITに記述されている。

【0048】このように、PGC_GIおよびC_PBITに記録されている「無限スチル」であるか否かの情報に基づいて、現在再生している画像が、無限スチル画像であるか否かを判断する。

【0049】「無限スチル画像ではない」と判断した場合には、従来のDVDビデオプレイヤーと同様に、通常の再生動作を行う。

【0050】「無限スチル画像である」と判断した場合には、内部タイマーのカウントを開始する(S3:図2参照)。このように内部タイマーのカウントを開始するのは、ユーザーからの操作がない時間、つまり無限スチル画像が継続して再生されている時間を計測するためである。

【0051】2.2.2 フローチャート(1)

ユーザーからの操作の有無を判断し(S5)、操作がない場合には、図3に示すように、所定時間以上経過したか否かを判断する(S21)。ユーザーからの操作が操作がない時間が一定時間を越えない場合には、さらに、ユーザーからの操作の有無を判断する(S5:図2参照)。

【0052】図3のステップS21へ戻って、ユーザーからの操作がない時間が一定時間以上となった場合、つまり同一の無限スチル画像の再生が所定時間以上継続した場合には、内部タイマーのカウントを停止する(S23)。そして、現在、画面に表示されている無限スチル画像内に存在するボタンに関する情報(以下、ボタン情報とする)を全て読み出しているか否か、つまりボタン情報を読み出していないボタンがあるか否かを判断する(S25)。読み出していないボタンがあれば、そのボタンに関するボタン情報を取得する。

【0053】2.2.3 ボタン情報の取得

ボタン情報としては、ボタンの数、色、配置、表示時間、ボタン実行コマンド等がある。ボタン実行コマンドとは、ボタン決定後の動作を決定するコマンドである。例えば、「次メニュー」ボタンでは、「(次のメニューに対応する)指定メニューへジャンプする」というコマンドがボタン実行コマンドに対応する。

【0054】このようなボタン情報は、ナビゲーションパック(NV_PCK)(図5参照)の再生制御情報パケット

(PCI_PKT:Play Control Information_PacKeT)に存在する。ここで、PCI_PKTが存在する位置を図5を用いて説明する。

【0055】VMGM_VOBS、VTSM_VOBS、VTSTT_VOBSといったVOBS(ビデオオブジェクトセット:Video Object Set)は、一または複数のVOB(ビデオオブジェクト:Video Object)から構成されている。また、VOBは、一または複数のセル(C:Cell)から構成されている。さらに、Cは、一または複数のVOBU(ビデオオブジェクトユニット:Video Object Unit)から構成されている。さらに、VOBUは、一または複数のNV_PCK、A_PCK(オーディオパック:Audio PaCK)、V_PCK(ビデオパック:Video PaCK)、SP_PCK(サブピクチャーパック:Sub Picture PaCK)から構成されている。さらに、NV_PCKは、PCI_PKTとDSI_PKT(データサーチ情報パケット:Data Search Information PacKeT)から構成されている。

【0056】このような位置に存在するPCI_PKTを取得することによって、ボタン情報を取得することができる。

【0057】2.2.4 フローチャート(2)

図3のステップS25へ戻って、取得したボタン情報がある場合には、取得したボタン情報からボタン実行コマンドを抽出し、その内容を解析する(S27)。解析したボタン実行コマンドが、「メニューへジャンプする」等のメニューに対する分岐コマンドであった場合には、当該ジャンプ先の番地に存在するデータを読み出す。

【0058】そして、取得したデータをメモリ113内の所定の場所に当該データを記憶する(S33)。ここで、メモリ113に記憶されるメニューに関する画像のデータ構造を図6示す。

【0059】メモリ113には、無限スチル画像に関する情報として、メニューID、映像情報、PGCI、プレゼンテーションデータを記憶する。一般的に、メニューIDとは、記憶するメニュー画像の機能を表すデータである。なお、メニューIDとしては、タイトルメニュー、ルートメニュー、オーディオメニュー、サブピクチャーメニュー、アングルメニュー、PTTメニューの6種類がある。

【0060】映像属性とは、画像を表示する際に必要とするデータであり、NTSCであるかPALであるか、4:3のスタンダード映像であるか16:9のワイド映像であるか、等を表すデータである。なお、プレゼンテーションデータとはメニューに関する画像を表示するための画像データ等を示し、PGCIは取得したプレゼンテーションデータを再生するためのデータである。

【0061】これらの無限スチル画像に関するデータは、リンク元となるボタンに関連づけられて、メモリ113内に記憶する。

【0062】図3のステップS25へ戻って、まだリンク先の情報を読み出していないボタンがあるか否かを、再度判断する。

【0063】全てのボタンについてボタン情報を読み出した場合には、全てのボタンについてボタン情報を読み出したことを示すボタン読みだしフラグを、メモリ113内の所定の場所にセットする(S35)。そして、ディスクの回転を停止する(S37)。同時に、半導体レーザーの発光をも停止する。これにより、不必要的振動・騒音を防止することができるとともに、半導体レーザー等の不必要的消耗を防止することができる。

【0064】ディスクの回転を停止等させた後は、ユーザーからの操作の有無を監視する(S39)。ユーザーからの操作があった場合には、ディスクの回転、半導体レーザーの発光を再開する(S41)。同時に、内部タイマーのカウントを開始する(S43)。

【0065】図2のステップS5に戻って、ユーザーからの操作があった場合には、内部タイマーを一度クリアする(S7)。ユーザーからのボタンに対する決定操作の有無を判断する(S9)。ボタンに対する決定操作がない場合には、一定時間経過したか否かを判断する(S11)。一定時間経過した場合には、ステップS3へ戻り、内部タイマーのカウントを新たに開始する。

【0066】ボタンに対する決定操作があった場合には、内部タイマーのカウントを停止する(S13)。そして、ボタン読みだしフラグがセットされているか否かを判断する(S15)。ボタン読みだしフラグがセットされていれば、予め読み出してメモリ113に記録されている無限スチル画像に関するデータを取得する(S17)。これにより、無限スチル画像のリンク先が選択された場合の表示処理を迅速に行うことができる。

【0067】ボタン読みだしフラグがセットされていない場合は、ボタンのリンク先のデータ、つまりボタンに対応するメニュー画像に関するデータの読み出しを行っていないことになる。したがって、該当するボタンのボタン情報を取得して、解析する。そして、当該ボタンのボタン実行コマンドに基づいて、所定の動作を実行する(S19)。

【0068】[その他の実施形態]前述の第1の実施形態においては、無限スチル画像が一定時間以上表示された場合に、リンク先の画像を読み込むこととした。しかし、有限スチル画像が一定時間表示された場合にも、所定の動作を行うこととしてもよい。

【0069】前述の実施形態においては、無限スチル画像が一定時間以上表示されると、リンク先の画像を読みとる動作を行うこととした。このような動作を、無限スチル画像がメニューに関するものである時のみ、行うようにしてもよい。一般的に、無限スチル画像はメニューに関するものが多いため、メニューに関する無限スチル画像が一定時間以上表示されたときに、所定の動作を行うこととすることにより、CPU111の処理をより効率的に行うことができる。

【0070】なお、無限スチル画像がメニューに関する

ものであるか否かは、次のようにして行う。DVDビデオにおける再生制御においては、現在再生している画像がメニューに関する画像であるか、タイトルに関する画像であるか、をステータスに書き込むことになっている。したがって、現在のステータスを取得することによって、現在再生している画像がメニューに関するものであるか否かを判断することができる。

【0071】また、タイトルに関する無限スチル画像が一定時間以上表示された場合にのみ、適用するようにしてもよい。

【0072】前述の第1の実施形態においては、無限スチル画像が一定時間以上表示された場合に、リンク先のメニューに関する画像を読み込むこととした。しかし、リンク先の画像がメニューに関するものでなくとも、例えば、タイトルに関するもの、であっても読み込むこととしてもよい。

【0073】なお、タイトル画像における動画をメモリ113内に記憶する場合には、メモリ容量に限界があることから、当該動画の最初の部分のみを記憶するようとする。このとき、メモリ113内に記憶したデータが、動画のどの部分までを記憶しているのかを明らかにするために、記憶した動画の終了時のアドレスもしくはその時のタイムスタンプ等を同時に記憶するようとする。

【0074】また、前述の実施形態においては、ボタンに対応するリンク先がメニューに関するデータである場合に、当該データをメモリ113内に記憶することとした。しかし、さらに、メニューに関するデータを分析し、無限スチル画像に関するデータのみを取得するようにしてもよい。なお、有限スチル画像に関するデータも取得するようにしてもよい。

【0075】また、前述の第1の実施形態においては、現在表示されている無限スチル画像に表示されているボタンに対応するメニューに関するデータのみを取得するようにした。しかし、取得したメニューに関するデータ内に存在するボタンのリンク先をさらに取得するものとしてもよい。この場合、記憶したメニューに関するデータをさらに分析して、リンク先を取得する。このように、静止画像である現在表示されている無限スチル画像が階層構造になっている場合、所望の階層までの静止画像・動画像を取得するようにしてもよい。この場合、どの階層のメニュー画像まで取得するのかはメモリ容量等によって決定する。

【0076】さらに、前述の実施形態においては、リンク先の取得において、所望の階層までの静止画像・動画像を取得するようにした。しかし、ある階層のリンク先が静止画像・動画像を持たず、次のジャンプ先を示すボタン実行コマンドが書き込まれている場合がある。

【0077】この場合には、実際に、静止画像・動画像に関するデータが記録されている階層にたどり着くまで、統けてボタン実行コマンドを解析することで、最終

のリンク先の取得を行うようにしてもよい。

【0078】さらに、前述の第1の実施形態においては、ディスクの回転を停止するとともに、レーザー光の発光を停止するようにした。しかし、ディスクの回転のみを停止するようにしてもよい。また、レーザー光の発光のみを停止するようにしてもよい。

【0079】さらに、前述の第1の実施形態においては、ボタンに対応するメニュー画像に関する情報をメモリ113内に記憶するとした。しかし、メモリ113内に記憶するメニューに関するデータに順番を付け、順位の高いものからメモリ113内に記憶するようにしてもよい。

【0080】例えば、次に示す順番で各メニューに関するデータを記憶するようにする。1) タイトルメニュー、2) ルートメニュー、3) PTTメニュー、4) オーディオメニュー、5) サブピクチャーメニュー、6) アングルメニュー。一般に、タイトルメニューとルートメニューはディスクのメインメニューであり、PTTメニューはチャプターの選択メニューである。これまでの経験則から、これらのメニュー画像が選択されることが多いので、このようにメニュー画像に順位を付けることによって、メモリ容量を有効に活用することができる。なお、メニュー画像に関する順位は例示したものに限定されるものではなく、メモリ容量を有効に活用できるものであればよい。

【0081】さらに、前述の第1の実施形態においては、記録媒体としてDVDビデオを例示したが、静止画像を有するものであればこれに限定されない。例えば、ビ

デオCD等の記録媒体であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる画像再生装置の機能ブロック図を示す図である。

【図2】本発明にかかる画像再生装置の一実施形態であるDVDビデオプレイヤー21のCPU111の動作を示すフローチャートである。

【図3】本発明にかかる画像再生装置の一実施形態であるDVDビデオプレイヤー21のCPU111の動作を示すフローチャートである。

【図4a】DVDビデオ200のデータ構造を示す図である。

【図4b】PGCIのデータ構造を示す図である。

【図5】VOBSのデータ構造を示す図である。

【図6】メモリ113のデータ構造を示す図である。

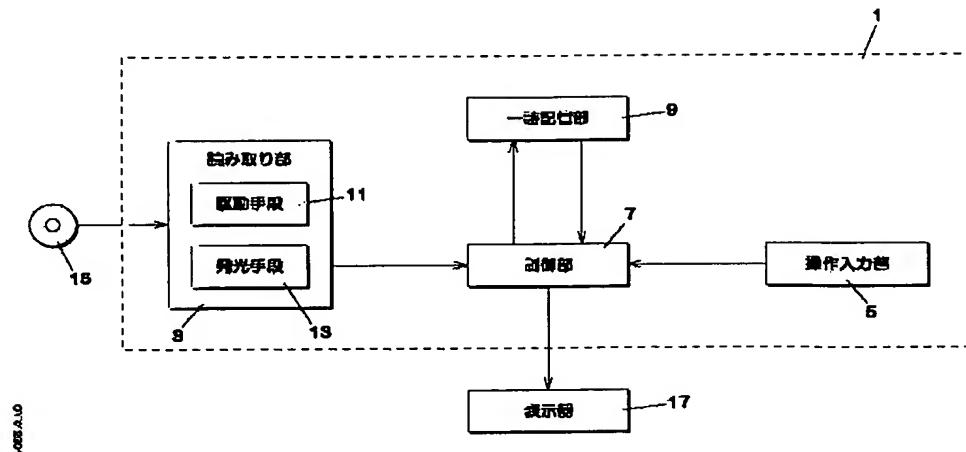
【図7】DVDビデオプレイヤー100のハードウェア構成を示す図である。

【図8】DVDビデオプレイヤー100が表示するメニュー画像の一例を示す図である。

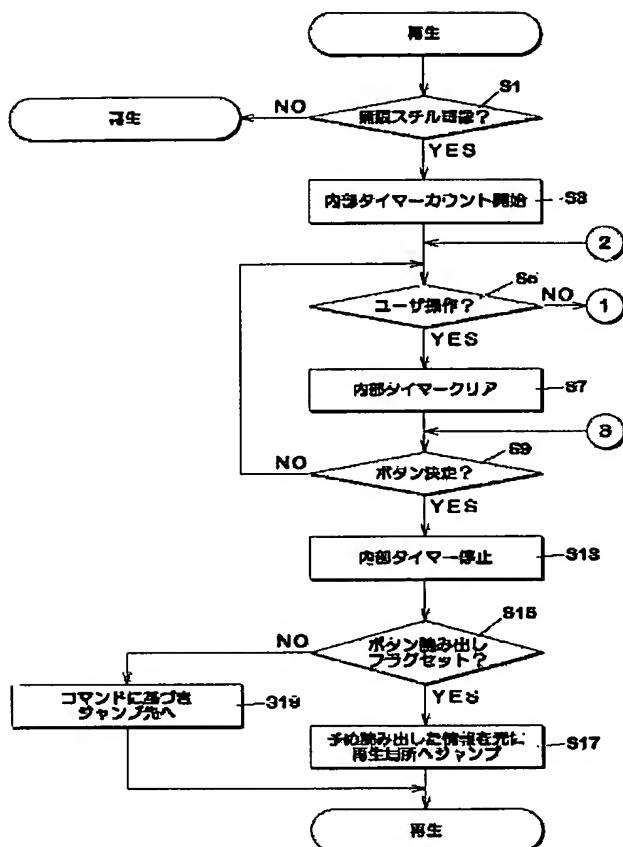
【符号の説明】

- 1 画像再生装置
- 3 読み取り部
- 5 操作入力部
- 7 制御部
- 9 一時記憶部
- 11 駆動手段
- 13 発光手段
- 15 機械的手段
- 17 表示部

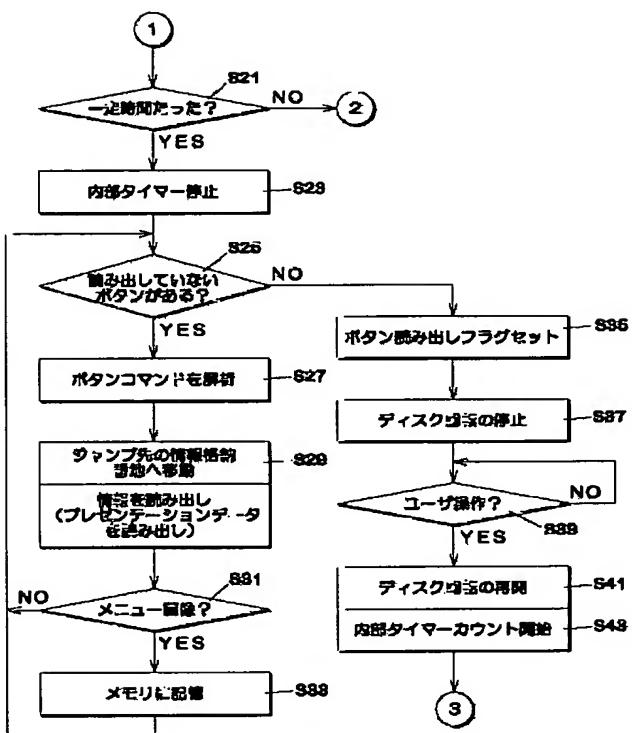
【図1】



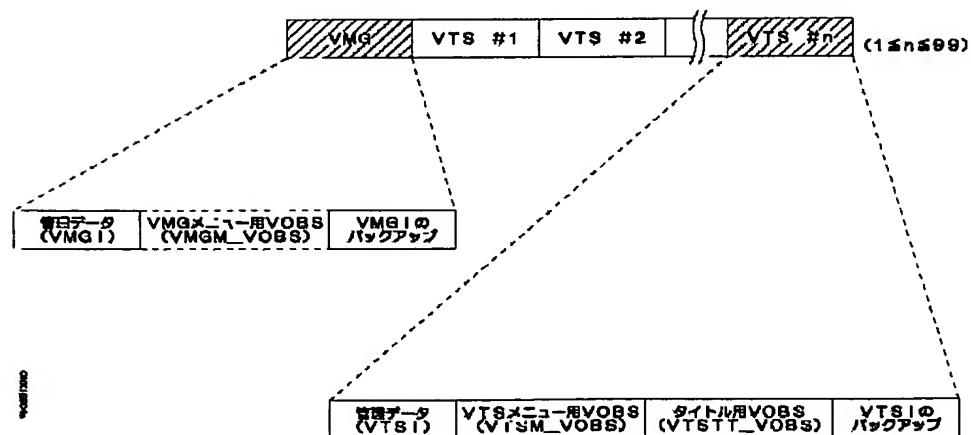
【図2】



【図3】



【図4 a】

DVDビデオのデータ構造

【図4 b】

PGC I のデータ構造

PGC一般情報 (PGC_GI)	
(必須)	
プログラムチェインコマンドテーブル (PGC_CMD)	
(オプション)	
プログラムチェインプログラムマップ (PGC_PGMAP)	
(C_PBITが存在するなら必須)	
セル属性情報テーブル (C_PBIT)	
(オプション)	
セル位置情報テーブル (C_POSIT)	
(C_PBITが存在するなら必須)	

VOBS

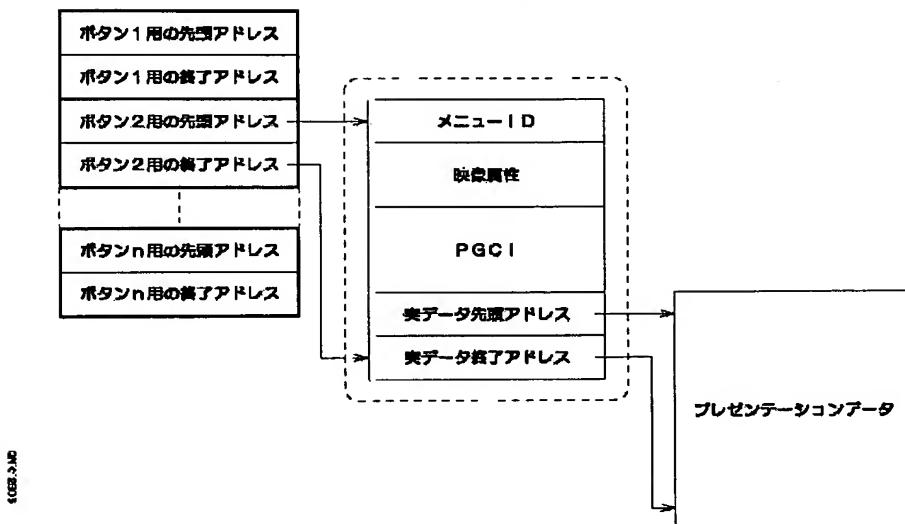
【図5】

VOBSのデータ構造

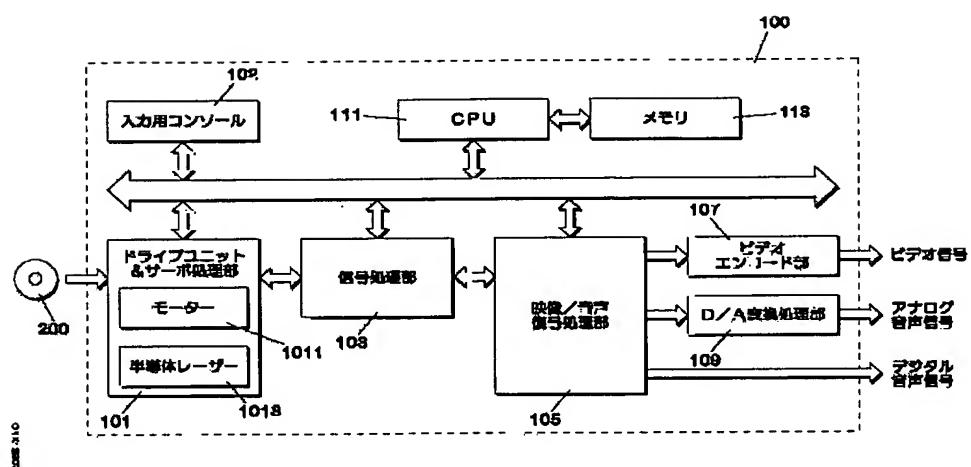
ビデオオブジェクトセット (VOBS)			
ビデオオブジェクト (VOB_IDN1)	ビデオオブジェクト (VOB_IDN2)	-----	ビデオオブジェクト (VOB_IDN1)
(C_セル IDN1)	(C_セル IDN2)	-----	(C_セル IDN1)
ビデオオブジェクト ユニット (VOBU)	ビデオオブジェクト ユニット (VOBU)	ビデオオブジェクト ユニット (VOBU)	ビデオオブジェクト ユニット (VOBU)
NV_PCK	A_PCK	V_PCK	V_PCK
V_PCK	S_PCK	A_PCK	A_PCK
V_PCK	V_PCK	V_PCK	V_PCK
NV_PCK	S_PCK	V_PCK	A_PCK

VOBS

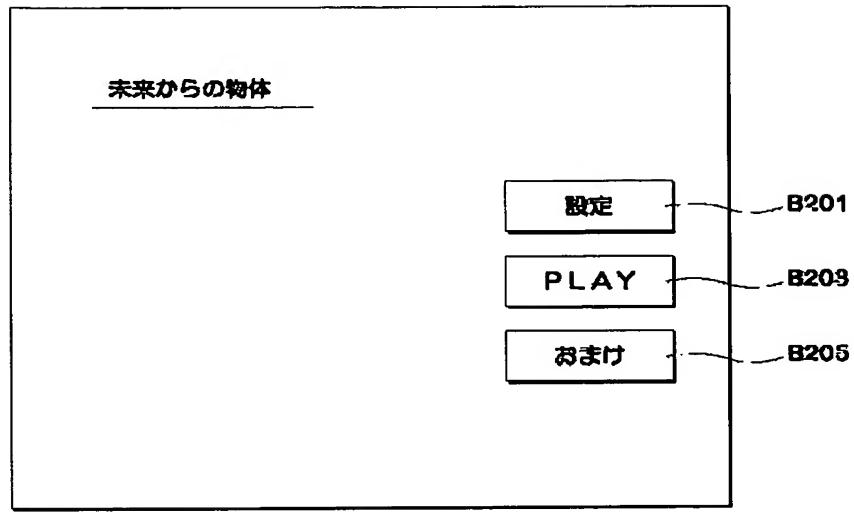
【図6】

メモリのデータ構造

【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 竹村 進

大阪府寝屋川市日新町2番1号 オンキヨー
一株式会社内

Fターム(参考) 5C052 AA01 AA16 AA20 AC02 BB01
BC10 CC10
5C053 FA07 FA24 FA27 HA22 HA40
KA03 KA08 KA24 LA06
5D066 CA07 CA20